I-O DATA

5ポート・スイッチングハブ

ET-FSWH5L

取扱説明書

株式会社 アイ・オー・データ機器

95486-01

【ご注意】

1) 本製品及び本書は株式会社アイ・オー・データ機器の著作物です。
   したがって、本製品及び本書の一部または全部を無断で複製、複写、転載、改変することは法律で禁じられています。
2) 本製品及び本書の内容については、改良のために予告なく変更することがあります。
3) 本製品及び本書の内容について、不審な点やお気づきの点がございましたら、株式会社アイ・オー・データ機器 PLANTコールセンターまでご連絡ください。
4) 本製品を運用した結果の他への影響については、上記にかかわらず責任は負いかねますのでご了承ください。
5) 本製品は「外国為替及び外国貿易法」の規定により戦略物資等輸出規制製品に該当します。
   したがって、国外に持ち出す場合には、必ず日本国政府の輸出許可申請など必要な手続きをお取りください。
6) 本製品は日本国内仕様です。本製品を日本国外で使用された場合、弊社は一切の責任を負いかねます。
   また、弊社は本製品に関し、日本国外への技術サポート、及びアフターサービス等を行っておりませんので、予めご了承ください。(This product is for use only in Japan. We bear no responsibility for any damages or losses arising from use of, or inability to use, this product outside Japan and provide no technical support or after-service for this product outside Japan.)

- I-O DATA,PLANTは、株式会社アイ・オー・データ機器の登録商標です。
- Ethernetは、米国 Xerox Corporationの登録商標です。
- その他、一般に会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

ET-FSWH5L 取扱説明書
2001.Jul.26 95486-01
発 行　株式会社アイ・オー・データ機器
〒920-8512 石川県金沢市桜田町3丁目10番地

© 2001 I-O DATA DEVICE,INC. All rights reserved.
本製品及び本書は著作権法により保護されておりますので
無断で複写、複製、転載、改変することは禁じられています。

はじめに

このたびは、本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

呼びかた

本書では Network Operating Systemを「ネットワークOS」または「NOS」と呼んでいます。

本製品の特徴

■ 高速スイッチング・テクノロジー

・Full-duplex（全二重通信）に対応しているため、理論値２倍の高速通信を実現
・信頼性の高いストア＆フォワード方式採用
・フローコントロール機能搭載　Half-duplex(BackPressure)
　　Full-duplex(IEEE 802.3x)
・ローカルアドレス学習機能とフィルタリング機能により、ネットワークトラフィックを大幅に低減

■ 簡単インストール設計

・オートネゴシエーション機能により、10BASE-T/100BASE-TXネットワークを自動判別し最適な速度にて接続します
・電源を接続し、各ポートにケーブルを接続するだけの簡単インストール
・わずらわしい初期設定不要のため、即ネットワークを敷設することができます

■ 小型・軽量

・小型・省スペース・軽量化を実現し、レイアウトの自由度が広がります

■ モニタ機能搭載

・LED搭載により、電源・10/100Mbps・コリジョン・Full/Half・リンクなどが確認できます

もくじ

箱の中を確認しよう…… 2
ユーザー登録をしよう…… 3
各部の名称・機能…… 4
注意事項…… 6
ネットワークへの接続…… 7

付録

困った時には…… 14
用語解説…… 17
ネットワークについて…… 23
仕様…… 31

PLANTコールセンターへのお問い合わせ……32
保証について ……33
修理について ……34

この説明書の読み方

本製品を使用するには、以下の順で書かれていることを実行しながらお読みください。

箱の中を確認しよう 2ページ

箱の中身を確認します。

ユーザー登録をしよう 3ページ

ユーザー登録を行います。

各部の名称・機能 4ページ

本製品の各部の名称・機能を確認します。

注意事項 6ページ

本製品を使用する際の注意事項、制限事項を説明します。

ネットワークへの接続 7ページ

本製品をネットワークに接続する方法を説明します。

箱の中を確認しよう

ご使用の前に以下のものがそろっていることをご確認ください。
万一、不足品がありましたら、弊社PLANTコールセンターまでお知らせください。

箱・梱包材は大切に保管し、修理などの輸送の際にご利用ください。

内容物	個数	備考
5ポート・スイッチングハブ	1台	ET-FSWH5L
取扱説明書	1冊	本書
専用ACアダプタ	1個	
ハードウェア保証書	1枚	
ユーザー登録カード	1枚	
ハードウェアシリアルNo.シール	1枚	
『安全で快適にお使いいただくために』	1冊	

ユーザー登録をしよう

以下の手順にて、お買い上げいただいた製品ごとに登録を行ってください。

1 **添付のハードウェアシリアルNo.シールを貼ってください。**

ユーザー登録カード、ハードウェア保証書に貼ってください。

2 **ユーザー登録をします。**

インターネットによる登録と、ハガキによる登録の 2 通りがあります。
いずれかの方法で登録を行ってください。

・インターネットによる登録 **http://www.iodata.co.jp/regist/**

インターネットに接続できる環境をお持ちの場合はこちらでユーザー登録を行ってください。
上記のアドレスにある「オンラインユーザー登録」のフォームにて、ユーザー登録を行ってください。
オンライン登録後、お手元のユーザー登録カードには、ユーザー登録番号を記入して大切に保管してください。

・ハガキによる登録

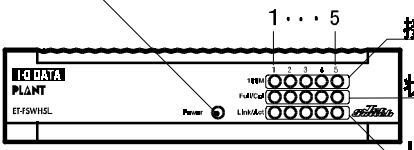
ユーザー登録カードに、必要事項をご記入の上、弊社まで必ずご返送ください。

ユーザー登録カードによる登録の場合、必要事項のご記入もれや必要なシールの貼り忘れがあった場合は、ユーザー登録できません。必ずご確認ください。

各部の名称・機能

本製品の各部の名称・機能を確認します。

前面



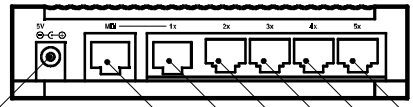
電源ランプ
電源を入れると緑色に点灯します。

接続ランプ
次ページをご覧ください。

状況ランプ
次ページをご覧ください。

リンクランプ
次ページをご覧ください。

背面



RJ-45ステーションポート
次ページをご覧ください。

RJ-45デイジーチェーンポート
次ページをご覧ください。

電源ソケット
ACアダプタを接続します。

ケーブルは、カテゴリー3,4,5(100BASE-TXの場合はカテゴリー5のみ)のUTP(またはSTP)ケーブルを使用してください。

場所	名称	意味
前面	接続ランプ (100M)	消灯：10Mbpsで接続しています。 緑　：100Mbpsで接続しています。
	状況ランプ (Full/Col)	消灯：Half-duplexで接続しています。 緑　：Full-duplexで接続しています。 点滅：コリジョンが発生しています。
	リンクランプ (Link/Act)	消灯：該当ポートにLinkはありません。 緑　：該当ポートはLink済みです。 点滅：トラフィック状態を示しています。
背面	RJ-45ステーション ポート(1x～5x)	端末またはサーバに接続するポートです。 カテゴリー3,4,5(100BASE-TXの場合はカテゴリー5のみ) のUTP（またはSTP）ケーブルを使用してください。 （RJ-45デイジーチェーンポート「MDI」を使う場合は、 「1x」ポートは使えません。）
	RJ-45デイジー チェーンポート (MDI)	他の互換性のあるハブやスイッチイングハブなど別の ネットワークの相互接続デバイスに接続するポートで す。 カテゴリー3,4,5(100BASE-TXの場合はカテゴリー5のみ) のUTP（またはSTP）ケーブルを使用してください。

注意事項

以下の注意事項を必ずお守りください

本製品添付の『安全で快適にお使いいただくために』もあわせてご覧ください。

〇電源を切ったり接続の変更を行う場合は、予めネットワークの使用禁止を告知してネットワークにアクセスされない状態で行ってください。

〇本製品を寒い所から暖かい場所へ移動したり、部屋の温度が急に上昇すると、本体内部が結露する場合があります。そのまま使用すると誤動作や故障の原因となる場合があります。しばらく時間をおいて、結露がなくなってから使用してください。

〇本体内部に液体、金属などの異物が入らないようにしてください。また、本体についた汚れなどを落とす場合は、柔らかい布で乾拭きしてください。
洗剤で汚れを落とす場合は、必ず中性洗剤を水で薄めてご使用ください。
ベンジン、アルコール、シンナー系の溶剤を含んでいるものは使用しないでください。

〇万一、故障し修理を希望される場合は、故障した部品など廃棄せずに、弊社修理係までお送りください。（【修理について】(34ページ)）

ネットワークへの接続

本製品をネットワークに接続するには以下の手順にしたがってください。

接続方法

1 本製品の設置場所を決めます。

最適な設置場所は、接続したい各端末の中心でネットワークの幹線や接続したい他の機器および電源の近くです。

2 LANボードが正しく設定されている端末を、本製品の空いているRJ-45ステーションポートにUTP(またはSTP)ケーブルで接続します。

ハブが1台の(スタンドアロン)環境でネットワークを使用する場合は、最大5台までの端末を接続することができます。

ハブとLAN間接続された端末とのケーブル長は最大100メートルまで伸ばすことができます。（IEEE802.3u規格）

・電話回線のモジュラージャックからRJ-45ステーションポートに接続しないでください。本製品の故障の原因になる場合があります。

・カテゴリー3,4,5(100BASE-TXの場合はカテゴリー5のみ)のUTP(またはSTP)ケーブルを使用してください。

3 RJ-45デイジーチェーンポートを使用して他のハブと接続する事ができます。

非シールドツイストペアケーブルの片方を本製品のRJ-45デイジーチェーンポートに接続し、もう一方を他のハブのRJ-45ステーションポートに接続します。（詳細は次ページ以降をご覧ください。）

・本製品に他のハブをデイジーチェーン接続する場合は、接続するハブなどの取扱説明書も必ずご覧ください。
・RJ-45デイジーチェーンポート同士を接続しないでください。ネットワークの動作不良やハブなどの故障の原因となります。

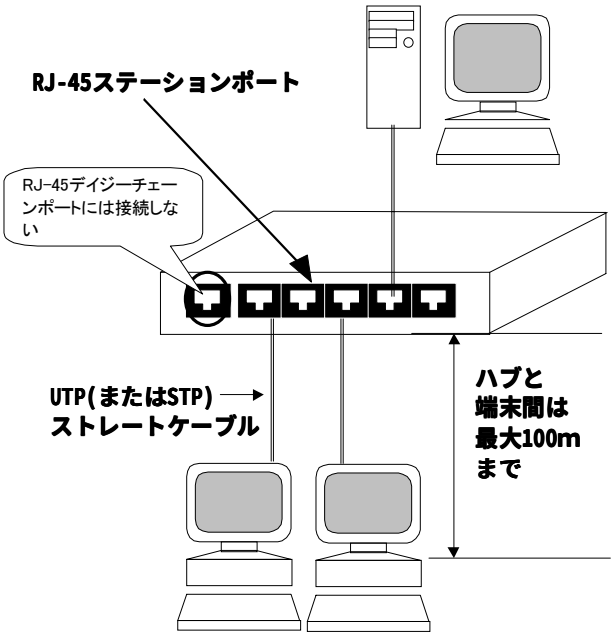
4 付属の専用ACアダプタを本製品の電源ソケットに接続します。

以上で接続は終了です。

接続方法の詳細

端末との接続

RJ-45ステーションポートに **『ストレートケーブル』** で接続してください。

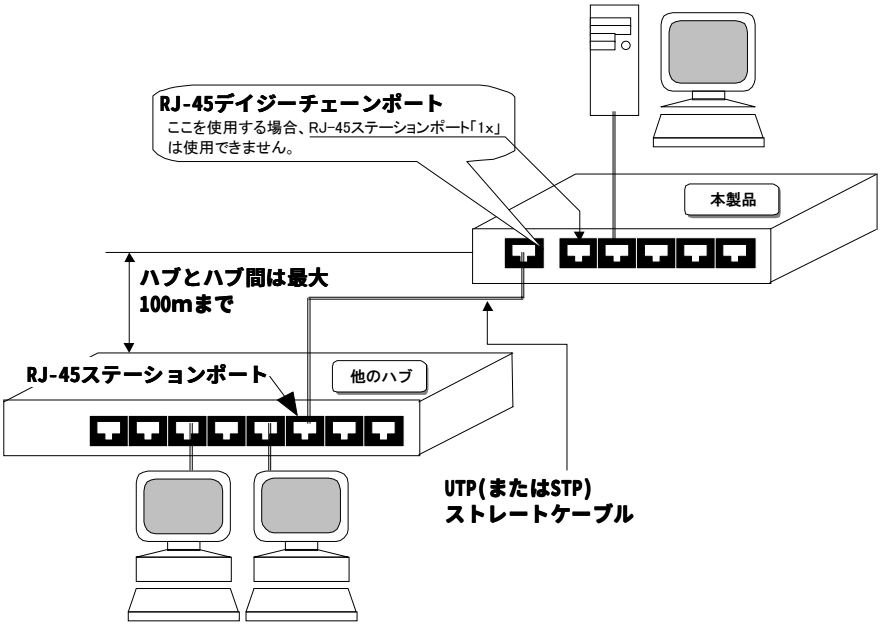


ハブとの接続(デイジーチェーン)

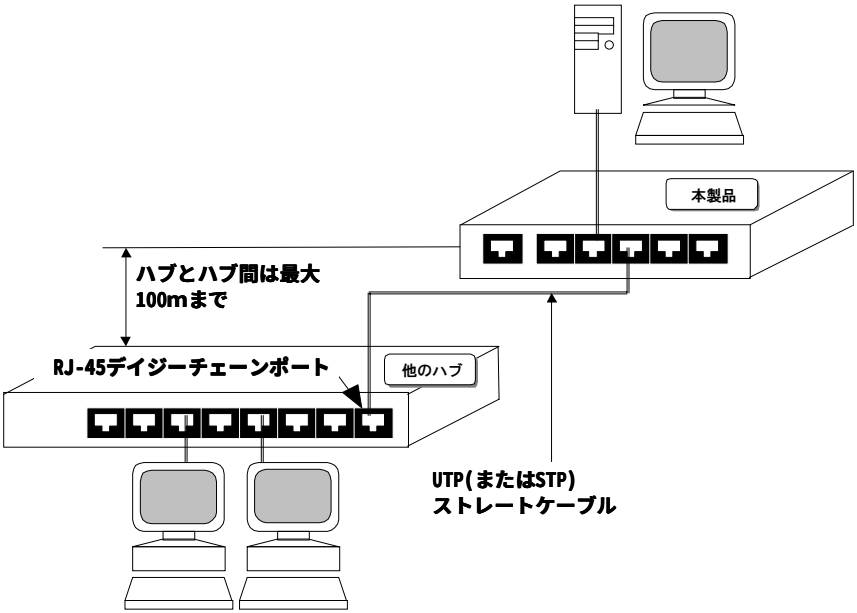
RJ-45デイジーチェーンポート同士を接続しないでください。また、RJ-45デイジーチェーンポートを使用したハブはRJ-45ステーションポート1(1xポート)が使用できません。ネットワークの動作不良やハブの故障の原因となります。

●『ストレートケーブル』を使用する場合

・本製品のRJ-45デイジーチェーンポートと他のハブのRJ-45ステーションポートを接続する



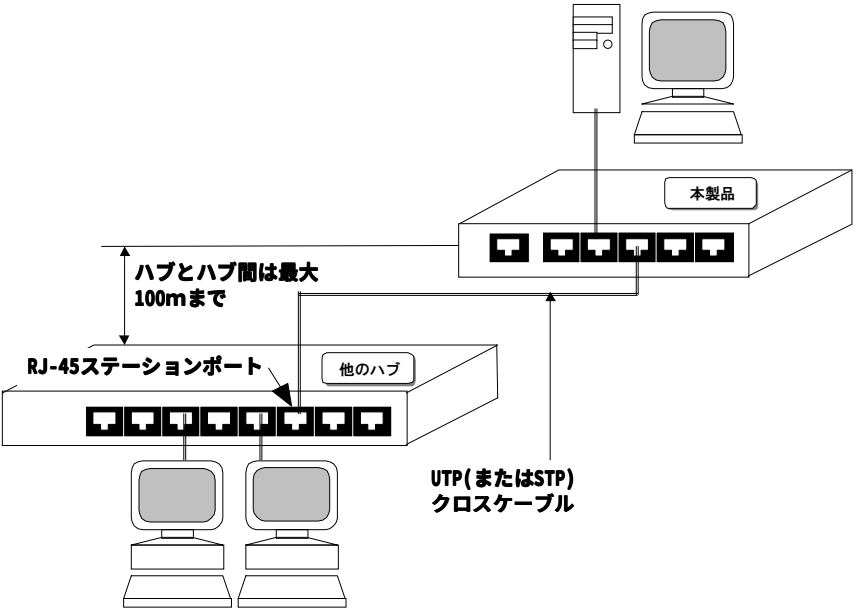
・本製品のRJ-45ステーションポートと他のハブのRJ-45デイジーチェーンポートを接続する



メーカーによっては、RJ-45デイジーチェーンポートを「カスケードポート」や「アップリンクポート」と呼ぶ場合があります。詳しくは接続したいハブの取扱説明書をご覧ください。

●『クロスケーブル』を使用する場合

RJ-45ステーションポート同士を接続してください。



付録

必要に応じてお読みください。

困った時には 14ページ

本製品を使用していて異常があった場合にご覧ください。

用語解説 17ページ

用語を解説します。

ネットワークについて 23ページ

ネットワーク環境について説明します。

仕様 31ページ

本製品の仕様です。

困った時には

本製品を使用していて異常があった場合にご覧ください。
本製品は、前面パネルのランプによってネットワーク状況の監視が可能になっています。（ネットワーク管理者がトラブルの原因を特定する手助けとなります。）
ここでは、個々の共通のトラブルを解決するヒントを提供します。

本製品の電源投入後、時間がたっても電源ランプ(緑色)が点灯しない。

原因	本製品のCPUに異常がある。
対処	弊社PLANTコールセンターにご連絡ください。（３２ページ参照）

ランプが異常に点滅して、データの送受信ができない。

原因	使用しているLANケーブルに異常がある。または、使用しているLANケーブルが規格を満たしていない。
対処	カテゴリー３，４，５（100BASE-TXの場合はカテゴリー５）のケーブルをお使いください。自作ケーブルの場合は、配線・ケーブルの品質をご確認ください。

すでに本製品のRJ-45デイジーチェーンポートは使用済みで、本製品と他のハブを接続したいが、他のハブにRJ-45デイジーチェーンポートがない

対処1	メーカーによっては、RJ-45デイジーチェーンポートを「カスケードポート」や「アップリンクポート」と呼ぶ場合があります。詳しくは接続したいハブの取扱説明書をご覧ください。
対処2	クロスケーブルを使用して、本製品のRJ-45ステーションポートと他のハブのRJ-45ステーションポートを接続してください。（１２ページ参照）

異常な場合の確認事項

●ケーブル数やリピータ数の制限、その他の条件がIEEE802.3(10BASE-T)またはIEEE802.3u(100BASE-TX)の規格を超えないように注意してください。
（【ネットワークについて】(23ページ)参照）

●ケーブルの種類が正しいことを確認し、全てのケーブルの接続を確実に行ってください。

●端末に取り付けられているLANボードやケーブルの接続が正しく動作する状態であることを確認してください。

●ネットワークのシステム全体が正しく構成されているか確認してください。また、使用している本製品がネットワークに接続されているか確認してください。

●RJ-45デイジーチェーンポート同士を接続しないでください。ネットワークの動作不良やハブの故障の原因となります。

用語解説

用語の解説をします。

10BASE-T(ﾃﾝﾍﾞｰｽ ﾃｨｰ)

ツイストペアケーブルを使用するEthernetのIEEE仕様。伝送速度は10Mbps。

100BASE-TX(ﾋｬｸﾍﾞｰｽ ﾃｨｰｴｯｸｽ)

100Mbpsイーサネット接続で使用するIEEE規格の1つで、非シールドまたはシールドのツイストペアケーブルを使用する。

Broadcast(ﾌﾞﾛｰﾄﾞｷｬｽﾄ)

ネットワーク上の全ての端末にメッセージを送るプロセス。

Collision(ｺﾘｼﾞｮﾝ)

２つのパケットが同時にネットワーク上に送出され、相互干渉を起こしてデータが壊れる現象。干渉によるパケットの破壊はボードによって検出され再送信される。

CSMA/CD(ｼｰｴｽｴﾑｴｰ／ｼｰﾃﾞｨｰ)
[Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection]

Ethernetで使用されるネットワーク形式。ネットワークのアクセス制御をノード毎に分担することが特徴。

Ethernet(ｲｰｻﾈｯﾄ)

米国ゼロックス社、ディジタル・イクイップメント社、インテル社によって開発されたネットワーク通信方式。当初、この方式は基礎帯域伝達、CSMA/CDアクセス、論理バストポロジー、同軸ケーブルを使用して構成されていた。
後にIEEE802.3として規格化され、光ファイバー、広周波数帯域、ツイストペアで運用するリピータなどを使って拡張する追加機能が定義された。

Frame(フレーム)

データに制御情報を加えたビットのグループ。
一般にデータリンク層(OSIモデル第２層)で定義されるデータの伝送形式。

IEEE 802.3規格(アイトリプルイー ハチマルニテンサン キカク)

ツイストペアケーブルを使用するEthernetのIEEE仕様。伝送速度は10Mbps。

IEEE 802.3u標準(アイトリプルイー ハチマルニテンサンユー ヒョウジュン)

IEEE 802.3規格のCSMA/CDを維持しながら伝送速度を100Mbpsにする方式。

LED(エル イー ディー)[Light Emitting Diode]

発光ダイオードの略。

MACアドレス(マック アドレス)

LANアダプタに固有の物理アドレス。イーサネットのフレーム送受信用のアドレス。
すべてのLANアダプタは、世界中で異なるMACアドレスを持っている。

NIC(ニック)

Network Interface Cardの略で、LANアダプタの事を指す。LANアダプタはネットワークアダプタとも呼ぶ。

OSI(オー エス アイ)[Open Systems Interconnection]

ISOによって発表されたネットワーク・プロトコルの標準。
OSIモデルは、通信に必要な処理機能を「物理」、「データリンク」、「ネットワーク」、「トランスポート」、「セッション」、「プレゼンテーション」、「アプリケーション」の７つの階層（レイヤー）に体系的にまとめられている。

RJ-45コネクタ(ｱｰﾙｼﾞｪｲ ﾖﾝｺﾞ ｺﾈｸﾀ)

ツイストペアケーブルを接続するコネクタで最も普及している形式。

RJ-45ステーションポート(ｱｰﾙｼﾞｪｲ ﾖﾝｺﾞ ｽﾃｰｼｮﾝﾎﾟｰﾄ)

他のLAN端末と接続するためのRJ-45ポート。

RJ-45デイジーチェーンポート(ｱｰﾙｼﾞｪｲ ﾖﾝｺﾞ ﾃﾞｲｼﾞｰﾁｪｰﾝﾎﾟｰﾄ)

ハブを相互に接続するために使用するRJ-45ポート。
1台のハブのRJ-45デイジーチェーンポートに接続されたケーブルは、別のハブのRJ-45ステーションポートに接続する。このように複数の機器をいもづる式に接続することをデイジーチェーン接続という。デイジーチェーン接続された機器は直列の接続になるため、カスケード（直列）接続となる。

TCP/IP(ﾃｨｰｼｰﾋﾟｰ／ｱｲﾋﾟｰ) [Transmission Control Protocol/Internet Protocol]

Advanced Research Projects Agency(ARPA)によって開発されたプロトコル一式。
主にネットワーク層プロトコル(IP)と、トランスポートプロトコル(TCP)を含む。

Traffic(ﾄﾗﾌｨｯｸ)

ネットワークの情報量を指す。

UTP(ユー ティー ピー)[Unshielded Twist Pair]

非シールドツイストペア。
電気妨害を減少させるため、2本1組で共にねじられている絶縁されたワイヤ構成。

STP(ｴｽ ﾃｨｰ ﾋﾟｰ)[Shielded Twist Pair]

電気干渉を減少させるため、2本の絶縁された導線をひねりあわせ、さらに金属の薄片の層で保護されたケーブル。

カテゴリー5

ツイストペアケーブルの規格。100Mbpsまでの信号伝送が可能なケーブル特性を持ち、100Mbpsでのデータ伝送では必ずこの規格のケーブルを使用する必要がある。

経路選択テーブル

どの端末がどのLANのグループに接続されているかという情報をもつテーブル。
スイッチングハブやブリッジはすべての受信データの発信元アドレスをこのテーブルに順次登録し、経路選択テーブルを作成する。このテーブルを参照しながら、フィルタリングとフォワーディングを行って、効率良いデータ転送を行っている。
また、アドレス学習機能とは、一定時間通信を行っていない端末のアドレスを自動的に消去する機能である。

スイッチング方式

受信データを別のポートへ伝送するときの方法。

1. カットスルー方式
   パケットのヘッダから送信先アドレスを読み取り、送信先ポートに用意されている経路選択テーブルを検索し、パケット全部を受信する前に、そのパケットを適切なポートへ転送する方式。パケット伝送の遅延時間を20μ秒以下に減少させることができ、処理速度が向上する。
2. ストア&フォワード方式
   従来のブリッジやルータで採用されていた方式で、いったんフレーム全体を受信した後、着信先ノードを探すためにテーブルを検索し、そのパケットを対応するポートに転送する。このため各パケットはブリッジで約800μ秒、ルータで約1800μ秒遅延するが、多くのデータエラーがネットワーク全体で発生する場合や、非常に低速のデバイスに接続するときは有効。

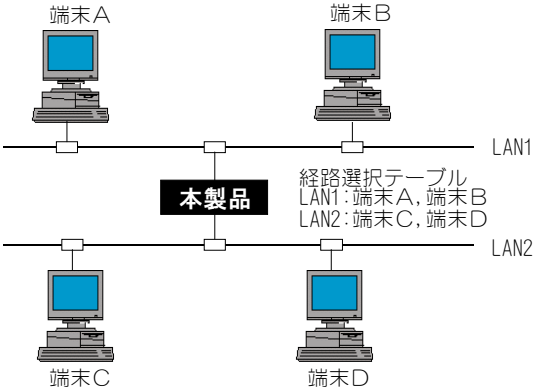
3. フラグメントフリーカットスルー方式
カットスルー方式に確実性をプラスしたもので、コリジョンウィンドウが通過するまで（たとえば、最初の全64バイトを受信するまで）待ってから、パケットを処理する方式。この方式は小型のフレーム1つだけで渡すのを防止して、効率的にデータの流れを処理できる利点がある。

パストポロジー

ネットワークのすべてのステーションで、ケーブルを経由して同じメッセージを同時受信できるように調整すること。

フィルタリング

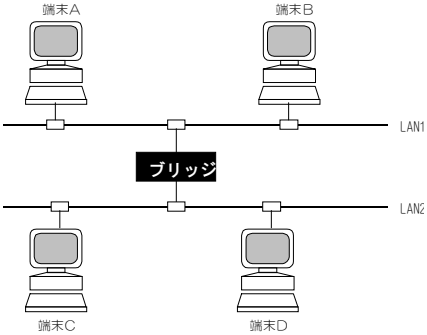
スイッチングハブの持つ機能の1つで、着信先が発信元と同じLANのグループにあるときはデータを転送せず、スイッチングハブ内でデータを破棄してしまうこと。



上図の例で、端末Aから端末Bへデータを送信すると、まず本製品と端末Bがそのデータを受信する。本製品は経路選択テーブルにより、端末Bが端末Aと同じLAN1に接続されていることがわかるので、そのデータを廃棄し、LAN2へは転送しない。これをフィルタリングという。
この機能によって、必要のないデータをLAN上に伝送せず、LAN間のトラフィック量を減らし、効率的なネットワーキングを行うことができる。

ブリッジ

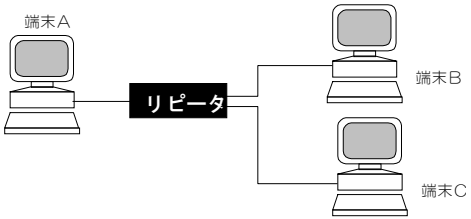
2つのLANのグループを接続する中継装置。スイッチングや経路選択テーブル、フォワーディング、フィルタリングなどの方式を使って、ネットワーク全体のパフォーマンスが最適化するように工夫されている。



上図の例で、端末Aから端末Bにデータを送信した場合、フィルタリング機能により、データ送信の必要がないLAN2には送信されないので、LAN2内のトラフィック負荷が減少する。

リピータ

受信したデータを出力ポートの数だけ増幅して送信する装置。マルチポートリピータ（＝ハブ）とは、受信したデータを複数の出力ポートすべてに送信する装置のこと。



上図の例で、端末Aから端末Cにデータを送信した場合、端末Cだけでなく、端末Bにも同じデータが送信される。

ネットワークについて

ここではネットワーク仕様について説明します。必要に応じてお読みください。

10BASE-Tの仕様

10BASE-Tでは、ハブとツイストペアケーブルを用い、各ワークステーションを接続します。また、LANアダプタとハブ間（ハブとハブ間も含む［デイジーチェーン接続］）の非シールドツイストペアケーブル長は最大100mです。ネットワークシステム全体で接続できるワークステーションの最大数は1024台までです。（IEEE802.3規格）

パソコン２台だけのネットワーク（ピア・ツー・ピア型など）を行う場合は、特殊なケーブル（非シールドツイストペアのクロスケーブル）を使用することにより、ハブ無しで直接接続することができます。（この場合もケーブル長は、最大100mとなります。）

100BASE-TXの仕様

接続長の制約

IEEE802.3u（100BASE-TX）規格には、以下の制約があります。

1．すべてのケーブル長は100m以内であること。

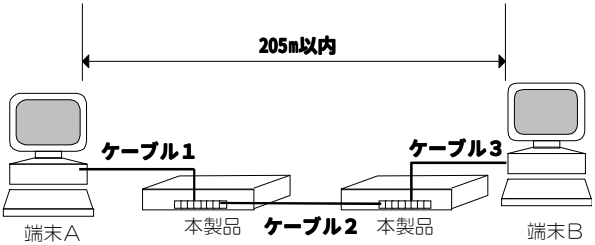
2．端末間の最大ケーブル長は205m以内であること。

3．ハブとハブ間のケーブル長は100m以内であること。

（本製品同士または一方がリピータハブの場合も含む）

リピータハブ同士を接続する場合は、ハブとハブ間のケーブル長は5m以内となります。

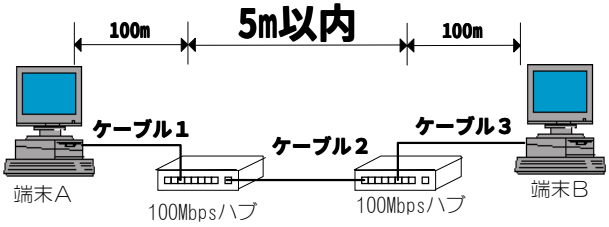
ハブ1台にすべての端末を接続する場合は、すべてのケーブルを100m以内にすれば、どの端末間も200m以内となるので、上記2．の問題は考慮する必要がありませんが、ハブを2台接続するときは注意が必要です。



【図①】2台のハブを接続した場合

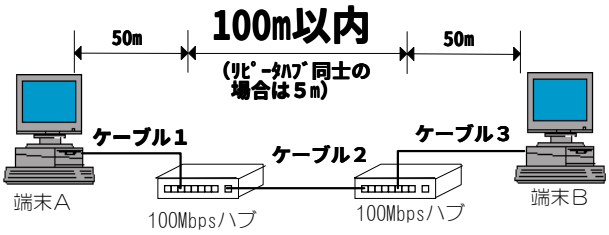
図①の例では、ケーブル１・ケーブル２・ケーブル３の合計を205m以内にしなければいけません。

・ケーブル１及びケーブル３を100mにした場合、ケーブル２は5m以内になります。



【図②】

・ケーブル１及びケーブル３が50mの場合にはケーブル２の最大長は105mではなく、100m（リピータハブ同士の場合は5m）であることに注意してください。



【図③】

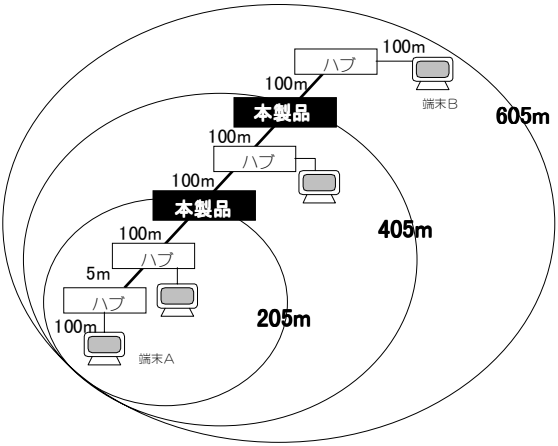
すべての端末間がこの制約を満たしているか、管理者は必ず確認してください。

接続ハブ数の制約

IEEE802.3u（100BASE-TX クラスⅡリピータ）規格では、端末間の接続ハブ数は最大2つと決められています。

ネットワークを拡張するには

接続長や接続ハブ数の制約を超えて、もっと大きなネットワークを構築するために大変有効なのが、スイッチです。



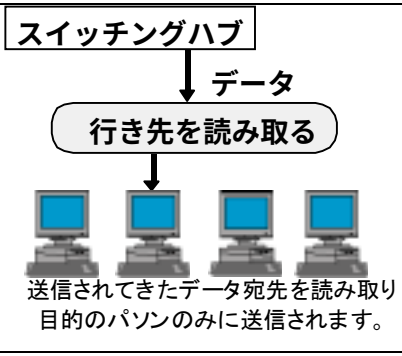
【図④】

図④は、スイッチを2つ使用して、最大ネットワーク直径を605メートルまで拡張した例です。端末Aと端末B間にはケーブル長およびハブ接続数の制限はありません。管理者は同じブリッジに接続された端末のケーブル長とハブ数に留意すればいいのです。

スイッチングハブとは…

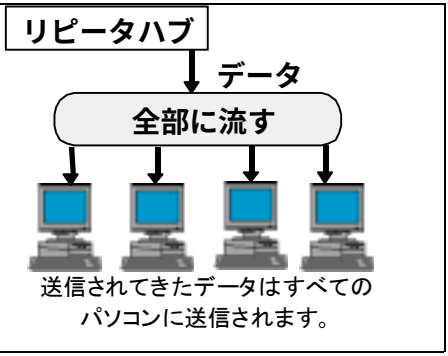
スイッチングハブ

スイッチングハブは、つながったパソコンの住所(LANアダプタのMACアドレス)を記憶しています。これにより、流れてくるデータの行き先(住所)を読みとり、目的のパソコンにのみデータを流すことができます。



リピータハブ

リピータハブは、流れてきたデータをすべてのポートに流します。



つまり

本製品を使用すると、無駄なデータを極限に抑えることでネットワークのパフォーマンスを大幅に向上させます ！

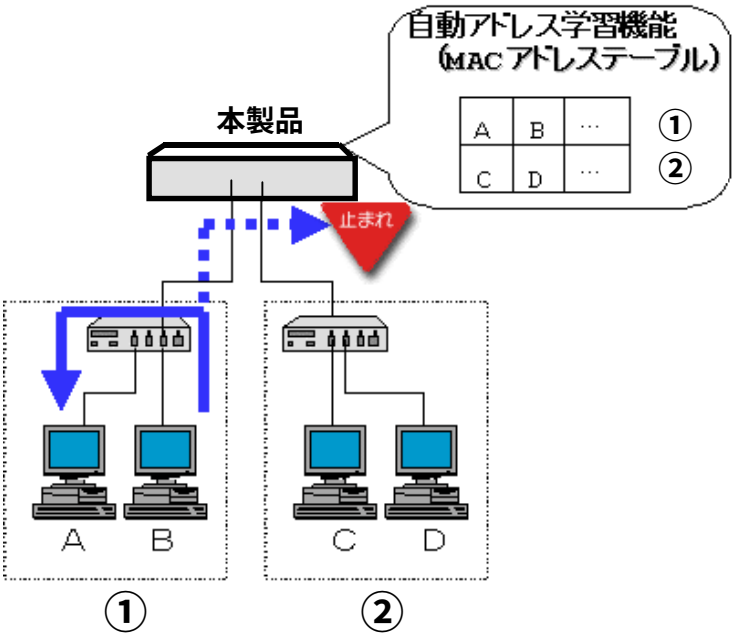
自動アドレス学習機能＆フィルタリング機能

● 自動アドレス学習機能

本製品は、設置した時点では、どこのポートにパソコンが接続されているか把握していません。しかし、通信が始まると、送られてくるパケットのMACアドレス情報を参照し、パケットを出したパソコンがどこのポートに接続されているかを自動学習します。

● フィルタリング機能

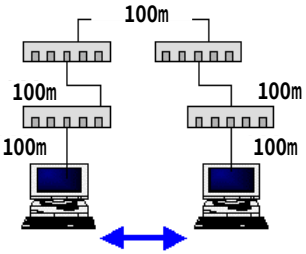
アドレス学習機能で自動学習したアドレステーブルをもとに、不要なパケットをもう一方のポートへ送信しません。



自由なネットワーク環境の構築

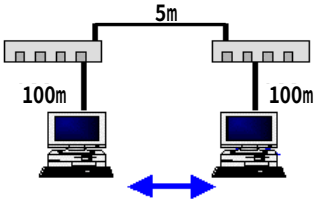
カスケード接続の制限を受けないので、自由なネットワーク環境を構築できます。

●10BASE-T(ﾘﾋﾟｰﾀﾊﾌﾞ)の場合【弊社ET-HB5等】

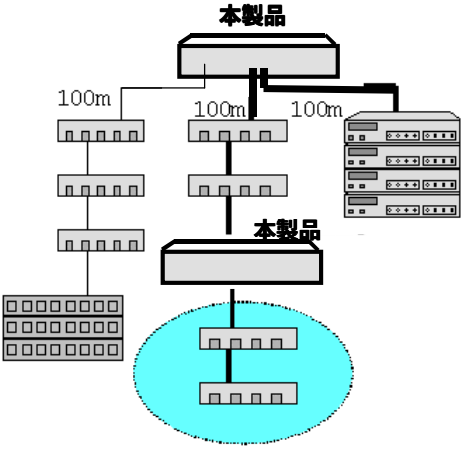


最大500m、ハブ4階層まで

●100BASE-TX(ﾘﾋﾟｰﾀﾊﾌﾞ)の場合



最大205m、ハブ2階層まで

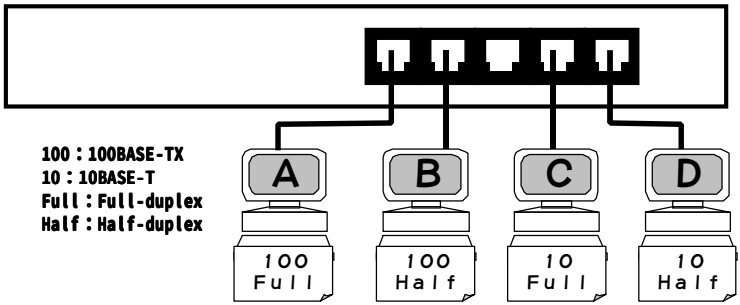


100BASE-TXのカスケード接続制限解消 !!

転送速度

Full-duplex対応により、通信帯域を10BASE-T環境で20Mbps(理論値)、100BASE-TX環境では200Mbps(理論値)まで拡張することが可能です。

▼本製品



上記例では以下の転送速度となります。

・A⇔B間（互いに100BASE-TX, 一方のみがFull-duplex）
　送受信 最大100Mbps(理論値)が可能　　(100Mbps：理論値)

・A⇔C間（一方のみが100BASE-TX, 互いにFull-duplex）
　同時に送受信 最大10Mbps(理論値)が可能　(20Mbps：理論値)

・A⇔D間（一方のみが100BASE-TX, 一方のみがFull-duplex）
　送受信 最大10Mbps(理論値)が可能　　(10Mbps：理論値)

その他

・互いに100BASE-TX, Full-duplex
　同時に送受信 最大100Mbps(理論値)が可能（200Mbps：理論値）

仕様

本製品の仕様です。

型名	ET-FSWH5L
伝送方式	ベースバンド
アクセス速度	10/100Mbps(Half-duplex) 20/200Mbps(Full-duplex)
対応標準規格	IEEE 802.3(10BASE-T)/IEEE 802.3u(100BASE-TX)
サポートメディア	カテゴリー3，4，5のツイストペアケーブル
インターフェイス	RJ-45ステーションポートx5 RJ-45デイジーチェーンポートx1
ハブと端末間距離	最長100メートル
使用温度範囲	0℃～40℃
使用湿度範囲	10%～90%（結露なきこと）
電源	DC 5V 740mA(MAX)
サイズ	125mm×83mm×29mm
質量	約160g(ACアダプタ部は除く)

スイッチング基準

スイッチング方式	ストア＆フォワード
フローコントロール	IEEE802.3x（Full-duplex動作時） BackPressure（Half-duplex動作時）
最大フィルタリング比率	10Mbpsポートでは14,880pps/ポート 100Mbpsポートでは148,800pps/ポート
最大フォワーディング比率	10Mbpsポートでは14,880pps/ポート 100Mbpsポートでは148,800pps/ポート
フィルタリング アドレステーブル	1Kエントリ/ユニット
待ち行列バッファ	128Kバイト/ユニット

PLANTコールセンターへのお問い合わせ

※プログラム開発に関するサポートは行っておりません。

■お知らせいただく事項

1. お客様の住所・氏名・郵便番号・連絡先の電話番号及びFAX番号
2. ご使用の弊社製品名。
3. ご使用のパソコン本体と周辺機器の型番。
4. ご使用のOSとアプリケーションの名称、バージョン及びメーカー名。
5. 現在の状態(どのようなときに、どうなり、今はどうなっているか。画面の状態やエラーメッセージなどの内容)。

■オンライン

ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ	**http://www.iodata.co.jp/support/** 「お問い合わせ窓口」内のフォームを使用してE-mailをお送りください。

■郵便

〒920-8513 石川県金沢市桜田町2丁目84番地 ｱｲ･ｵｰ･ﾃﾞｰﾀ第2ビル
株式会社アイ・オー・データ機器
PLANTコールセンター「ET-FSWH5L」係　宛

■電話

電話番号	金沢　**076-260-3644** 東京　**03-3254-1144**
受け付け時間	**9:30～19:00** 月～金曜日(祝祭日を除く)

■FAX

電話番号	金沢　**076-260-3360** 東京　**03-3254-9055**
宛先	株式会社アイ・オー・データ機器 PLANTコールセンター「ET-FSWH5L」係　宛

本製品に関するお問い合わせはPLANTコールセンターのみで行っています。予めご了承ください。

保証について

■保証期間

・保証期間は、お買い上げの日より１年間です。保証期間を過ぎたものや、保証書に販売店印とお買い上げ日の記述のないものは、有償修理となります。お送りいただいた製品を検査後、有償となる場合のみ往復ハガキにて修理金額をご案内致しますので、修理するか否かをご検討の上、往復ハガキにご記入いただきご返送ください。また、修理を受ける場合には保証書が必要になりますので、大切に保管してください。

・弊社が販売終了を決定してから、一定期間が過ぎた製品は、修理ができなくなる場合があります。
詳細は、ハードウェア保証書をご覧ください。

■保証範囲

次のような場合は、保証の責任を負いかねます。予めご了承ください。

・本製品の使用によって生じた、データの消失及び破損。

・本製品の使用によって生じた、いかなる結果やその他の異常。

・弊社の責任によらない製品の破損、または改造による故障。

修理について

弊社製品の修理については、以下の事項をご確認のうえ、販売店へご依頼いただくか、または下記修理品送付先までお送りくださいますようお願い致します。

- 原則として修理品は弊社への持ち込みが前提です。送付される場合は、発送時の費用はお客様負担、修理後の返送費用は弊社負担とさせていただきます。
  また、修理品のデータに関しましては保証いたしかねます。
- 修理品にはご使用の環境や現在の状態（『PLANTコールセンターへのお問い合わせ』の「お知らせいただく事項」）をお書き添えください。
- 保証期間中は無償で修理いたします。ただし、次の場合は有償となります。
  ◇保証書がない場合
  ◇保証書の所定事項が未記入の場合
  ◇電源ONで挿入、抜去、逆挿入など誤った操作方法や、お買い上げ後の輸送、落下、取り付け場所の移設による破損、故障の場合
  ◇落雷などの事故による破損の場合
  ◇本製品を改造した場合
- 保証期間後は有償で修理いたします。
  製品によっては主要部品がユニット化（一体化）されている場合があります。これらの製品で故障が主要部品におよんでいた場合、各ユニットの交換を実費で行います。
- 修理品送付先

〒920-8513 石川県金沢市桜田町2丁目84番地 ｱｲ･ｵｰ･ﾃﾞｰﾀ第2ビル
株式会社アイ・オー・データ機器
「ET-FSWH5L」　修理係　宛

※修理品を送付される場合は、輸送時の破損を防ぐため、ご購入時の箱･梱包材を使用してください。また、紛失等のトラブルを避けるため、**宅配便**または**書留郵便小包**でのご送付をお願いいたします。

- 修理品納期問い合わせについて

受付窓口	「ET-FSWH5L」　サービス窓口
電話番号	金沢　**076-260-3663**
受付時間	9:30～12:00　13:00～17:00 月～金曜日（祝祭日を除く）

※申し込まれた修理品の納期をお知りになりたい場合は、上記までお問い合わせください。